
La Epistemología Genética, ¿es una epistemología naturalizada?

José Antonio CASTORINA¹

El movimiento naturalizador en epistemología

Los filósofos neopositivistas han ofrecido una interpretación idealizada de la ciencia – la “leyenda de la ciencia” – que ha dado lugar a problemas insuperables. La formulación de la epistemología naturalizada pretende superar la crisis del este enfoque normativo, sin verse obligada al relativismo de ciertas sociologías de la ciencia. Para ello ha modificado sustantivamente el enfoque de la actividad de los epistemólogos, abandonando los objetivos de la epistemología normativa. Básicamente, se ha querido pasar de la búsqueda de los fundamentos del conocimiento científico a la explicación de su vida efectiva, del análisis de sus normas a los hechos de la psicología del conocimiento, principalmente (Quine, 1972).

De modo muy general, el problema que plantea la epistemología naturalizada es la relación entre la epistemología como una teoría general del conocimiento o como una teoría del conocimiento científico y las ciencias. Esto es, la cuestión de si es posible una epistemología que se apoye en la ciencia para formular su propia teorización.

Según Quine (1981) la naturalización de la epistemología es un corolario de la historia de los fracasos del empirismo en fundar el conocimiento científico sobre la evidencia sensorial. Por ello, pretendió sustituir el estudio de las conexiones epistémicas dicha evidencia y nuestras creencias sobre el mundo por las conexiones causales entre los inputs que recibimos y nuestras creencias. De este modo, propone una epistemología que se asimila a la ciencia natural y la psicología. Aunque estas ideas son una referencia ineludible en las discusiones contemporáneas, se puede hablar más ampliamente de un movimiento de naturalización (Ambrogi, 1999) caracterizado por el consenso mínimo de renunciar a ciertos rasgos clásicos de la epistemología, como veremos.

¹ Universidad de Buenos Aires y Conicet

Cuando se reconstruye la historia del movimiento de naturalización, se cita el impacto en la filosofía del siglo XX de la teoría de la evolución de Darwin, ulteriormente se reconoció la epistemología histórica de Kuhn, incluso la teoría biológica del conocimiento de Lorenz. Sin embargo, raramente se ha mencionado a la Epistemología Genética, iniciada por Piaget (en adelante EG) (Broncano, 1995) entre los precursores o entre las corrientes actuales de la epistemología naturalizada. Este artículo tiene, justamente, el propósito de situar EG respecto a la problemática mencionada: en el modo de enfocar el estudio del conocimiento, en las relaciones de continuidad y discontinuidad con las disciplinas científicas; en su rechazo al reduccionismo naturalista, en la propuesta de un “sistema complejo” para el conocimiento; en el modo de asumir los aspectos normativos y en la articulación de la ciencia con las concepciones del mundo. Finalmente, examinamos el significado de su contribución a la EN.

La caracterización negativa

El movimiento naturalista no es una corriente homogénea de pensamiento, dónde haya acuerdos no problemáticos, sino que conviven en ella muy diferentes posiciones, como veremos. Se puede dar, de inicio, una caracterización *negativa* de la epistemología naturalizada, en tanto un movimiento de oposición a la llamada epistemología clásica. Esta es prácticamente la única convergencia entre los que se llaman epistemólogos naturalistas, como ya dijimos. El naturalismo en epistemología se caracteriza, por lo tanto, como una respuesta al fracaso de los intentos de elaborar una filosofía *antipsicologista* que rechazaba toda contribución de la psicología del conocimiento para la epistemología. Tal filosofía se basaba en el análisis puramente conceptual de la ciencia. En este caso, una utilización privilegiada de la *lógica* para estudiar el conocimiento científico. Se trata de un análisis que no utilizaba los recursos propios de las ciencias y que se colocaba en una posición *apriorista* a su respecto. Sobre todo, se es naturalista si se rechazan el *fundacionismo*, esto es, los esfuerzos de la filosofía centrados en la justificación del conocimiento y en la búsqueda de un basamento sólido y definitivo para legitimar el saber científico, sea en el mundo empírico o en principios trascendentales. En síntesis, el naturalismo recusa principalmente el carácter apriorístico y fundacionista de la epistemología del positivismo lógico y la filosofía de Popper que habían dominado el escenario académico hasta comienzos de la década de los setenta, en el siglo pasado.

Por otra parte, la epistemología tenía un carácter *metateórico*, en el sentido de que había una clara división de tareas: la ciencia ocupa el lugar de lo que es estudiado, en un primer nivel, y la epistemología, ubicada en un segundo nivel. Esta examina y evalúa la actividad y los productos del nivel inferior. Según esta consideración, la ciencia se ocupa de estudiar la realidad, - cada disciplina tiene su campo propio -, y la epistemología se ocupa de estudiar a la ciencia y su legitimación.

En cuanto al aspecto normativo, la epistemología clásica propuso diferentes criterios de validez para la ciencia: a veces de racionalidad, de contrastabilidad, de adecuación con la realidad, de capacidad predictiva, y de simplicidad, y que permitían tomar decisiones frente a teorías rivales. De este modo se disponía de instrumentos normativos para establecer qué teoría era falsa, cuál era la mejor explicación, entre distintas alternativas. Se establecían criterios apriorísticos, sean la refutabilidad o la verificabilidad de los enunciados para demarcar la ciencia de la no ciencia.

El *apriorismo*, ya mencionado, se caracterizaba por la utilización de cierta metodología filosófica, que consiste básicamente en el análisis conceptual y en la argumentación deductiva, a partir de ciertos postulados o principios aceptados, no sometidos a crítica.

Por otro lado, la lógica - considerada una disciplina de gran prestigio, por su rigor y sus posibilidades de cálculo y formalización - era utilizada como herramienta adecuada para el análisis del discurso de la ciencia y para mostrar su estructura de hipótesis de mayor a menor grado de generalidad. El recurso a la lógica suministraba procedimientos deductivos para el fundacionismo y el apriorismo, particularmente en el positivismo lógico.

Sin embargo crecieron durante los últimos veinte años las críticas a los argumentos apriorísticos de la epistemología clásica (o normativa, como a veces se la denomina), así como de los supuestos fundacionistas. Incluso la separación demasiado rígida del nivel *metateórico* respecto de la ciencia misma, creó dudas sobre la credibilidad de la concepción clásica. Principalmente, el *fundacionismo* fue finalmente derrotado al frac-

sar los intentos por basar el conocimiento científico en los datos empíricos o en los enunciados que expresaban la lectura directa e indiscutible de la experiencia (García, 2001). En términos generales, este intento que fue vigente por siglos en el pensamiento filosófico, y consistió en afirmar la existencia de elementos últimos de conocimiento (sean por intuición empírica o intelectual) que permitan considerar suficientemente fundado el conocimiento. Es decir, se podía detener en esos elementos la búsqueda de justificación, en tanto eran los puntos de apoyo, necesarios y suficientes para justificar otros a partir de ellos, en una estructura piramidal. Supone la identificación de criterios de fundamentación del conocimiento que permitan legitimar afirmaciones teóricas que se considera no requieren, a su vez, de justificación.

La epistemología naturalizada puede verse como una de las respuestas ante la crisis del modelo clásico de hacer epistemología, intentando apelar a otras fuentes de conocimiento para examinar el conocimiento científico. Tales fuentes fueron la biología, la historia de la ciencia, la psicología cognitiva de base computacional, y los estudios sociológicos sobre la ciencia (especialmente el denominado Programa Fuerte de Edimburgo, iniciado por Bloor (1988)). Hubo muy diferentes ensayos de apoyarse en una o en varias de esas disciplinas para estudiar la producción científica.

Sin duda, la caracterización “negativa” de la epistemología naturalizada (Gianella, 2005) reúne a buena parte de la epistemología contemporánea: desde la versión de Quine, las versiones evolucionistas del conocimiento (Hartfield, 1999), la epistemología cognitiva de los modelos mentales de Giere (1988), la teoría biológico-social de Kitcher (1993) del desarrollo científico, o el constructivismo social (Barnes, 1999), y hasta las explicaciones del conocimiento científico a partir de la psicología del desarrollo (Gopnik y Meltzof, 1997)

Según Kitchner (1993) su rasgo más general es colocar al sujeto cognoscente fáctico por debajo de las discusiones epistemológicas, de modo tal que se estudia la constitución de la ciencia examinando las características del aparato cognitivo limitado biológicamente y situado en un contexto social. De este modo, la epistemología se convierte en una disciplina apoyada en datos empíricos que puede responder a ciertas preguntas que forman parte de la herencia de la leyenda (¿que es el progreso de la ciencia? o ¿como

la ciencia sigue un curso racional?) y otras que le son originales (¿cómo se constituye o reorganiza el conocimiento?)

En la versión clásica de Korenblit (1987) la teoría de la evolución suministra las bases biológicas para dar cuenta de la adquisición de conocimientos, en tanto Giere (1988) sitúa la epistemología en la perspectiva del naturalismo, en el sentido de que la actividad cognoscitiva ha de entenderse como un fenómeno natural, al igual que las actividades de los animales y las sustancias químicas. Especialmente, para explicar la modificación del conocimiento científico hay que considerar los mecanismos selectivos que operan sobre las variaciones de las ideas científicas. La mayoría de los estudios se apoyan en las ciencias cognitivas y la psicología informacional, a los fines de establecer los vínculos con los procesos naturales y para proveer los datos empíricos a esta epistemología. Más aún, se ha sugerido que las teorías científicas se pueden considerar como instancias de estructuras representacionales comunes propuestas por la psicología cognitiva en los adultos, tales como sistemas, redes conexionistas, scripts, modelos cognitivos (Giere, 1988).

La caracterización positiva

Ahora bien, si se intenta una caracterización *positiva* de la epistemología naturalizada (en adelante EN), surgen rápidamente dificultades, por las diferencias que presentan las distintas modalidades del programa naturalizador. A pesar de ello, se pueden encontrar algunos rasgos comunes. Básicamente, el proyecto de elaborar una *epistemología científicamente orientada*, es decir, pretende ser compatible con la ciencia; se propone interactuar con ella; y adopta las contribuciones de por lo menos algunas de las disciplinas científicas.

A veces se ha afirmado que el movimiento naturalizador de la epistemología tiene otro punto en común: postula que entre epistemología y ciencia no hay una diferencia nítida, sino un continuo. Sin embargo, como veremos, las dificultades mayores surgen cuando se intenta una caracterización más precisa y completa de dicho movimiento, incluso a partir de cuestiones como ésta.

Las versiones mencionadas adoptan una diversidad de enfoques en varias cuestiones centrales. Entre otras, si la ciencia de referencia es única o plural; si hay una total continuidad o cierta discontinuidad de la epistemología respecto del conocimiento científico; si las indagaciones epistemológicas se apoyan solo en las ciencias naturales, lo que implica una posición naturalista fuerte, o si también recurren a las ciencias sociales; si el proyecto epistemológico elimina toda consideración del lado normativo de la ciencia o si se lo reintroduce de algún modo; si da lugar a una intervención de los valores en la formación de la ciencia. Vamos a caracterizar las diferencias entre las posiciones adoptadas por las versiones naturalistas de la epistemología con respecto a la EG.

Objetivos y método de la Epistemología Genética

Hay un modo de plantear el problema epistemológico en el proyecto piagetiano de EG que lo hace enteramente original: En lugar de interrogarse por la naturaleza del conocimiento o por los fundamentos que lo justifican, Piaget se ocupa centralmente de los mecanismos que explican su transformación. La pregunta central es: ¿cómo pasan los conocimientos de estados de menor a estados de mayor validez?, obliga a adoptar los métodos de indagación científica, en lugar de la especulación o los análisis filosóficos, que es el modo de reflexión que corresponde a la pregunta por la esencia o la posibilidad del conocimiento.

En tal perspectiva, los “estados de conocimiento” de la ciencia (o del saber cotidiano) no los fija el epistemólogo, sino que corresponden a lo que los sujetos creen o las comunidades científicas consideran como saber aceptable. El punto de partida de los análisis son los conocimientos en tanto comportamientos y las actividades que la propia sociedad califica como tales (el “complejo cognoscitivo”, según García, (2001)). Por eso, el referente de la actividad epistemológica no es el individuo aislado, sino el contexto social determinado históricamente. En tal sentido, no puede haber una caracterización definitiva de “conocimiento” por fuera de sus contextos sociales de producción.

Ahora bien, en base al material empírico constituido por aquellas actividades, la psicología genética y la historia (o la sociogénesis de la ciencia) realizan sus elaboraciones. Luego, la teoría epistemológica hace su propia conceptualización en base a las investigaciones en los dos campos mencionados (a los que se debe añadir hoy a las

neurociencias). Se trata de una nueva interpretación sobre el material teórico y empírico referido a la ontogénesis y la historia de la ciencia. Esta actividad metateórica relativamente autónoma busca diseñar los mecanismos comunes que presiden la construcción cognoscitiva, (Piaget, 1973; García, 2001; Smith, 2009).

Piaget, como las EN, criticó al apriorismo o al fundacionismo y defendió una epistemología científica en base a la tesis de que toda teoría del conocimiento es finalmente empírica. Un recorrido por la historia de las ideas – desde Hume, pasando por Kant, hasta el mismo Frege – revela la existencia de postulados psicológicos en las teorías del conocimiento. Estos son casi siempre un resultado de la especulación o del sentido común de los filósofos, aunque a veces aparezcan enmascarados en las argumentaciones. Más aún, podría decirse que no solo las teorías “son empíricas” de hecho, sino que lo son inevitablemente: ninguna epistemología puede trabajar su temática sin incluir aquellos postulados (Piaget, 1955).

En el caso de la epistemología puramente normativa, este reconocimiento afecta su posibilidad ya que ha incurrido en una violación de los propios presupuestos metodológicos que la prohíben. De lo que se trata, entonces, es de tomar en serio a la psicología, de modo tal que al plantearse cuestiones de hecho, éstas deben tratarse con las exigencias metodológicas correspondientes (García, 2001).

Si bien Piaget creía posible elaborar la génesis histórica del conocimiento científico, era también necesario analizar retroductivamente sus antecedentes en los saberes más elementales en la niñez. De este modo, quiso construir una teoría general del conocimiento, que integrara la continuidad funcional de los mecanismos de formación con la discontinuidad estructural de las organizaciones cognoscitivas (al estudiar la génesis de la ciencia y de los sistemas individuales).

Los problemas de la naturalización

a. El enfoque unicista o pluralista

Una de las diferencias entre los programas naturalizadores está referida a la propuesta ‘unicistas’ o ‘pluralistas’, que surgen a partir de las respuestas a la pregunta acerca de si hay una única ciencia o una única teoría que resulte suficiente para el estudio

del conocimiento, o hay que recurrir a un conjunto de disciplinas y teorías. Entre las variantes 'unicistas' o 'unitaristas' hay a su vez múltiples modalidades, como la epistemología evolucionista, que toma como teoría 'naturalizadora' a la teoría de la evolución, que también presenta versiones diversas, como la darwiniana, lamarckiana, literal o metafórica, entre otras.

Otras modalidades unicistas han provenido de las ciencias cognitivas, como la versión de Ronald Giere (1988), o el programa fuerte de sociología de la ciencia (Barnes, 1999), y más recientemente de las neurociencias, con propuestas más o menos reduccionistas.

Si se toma el caso del 'unicismo' evolucionista, sus variantes 'literal' y 'metafórica' han tenido amplios desarrollos. La corriente literal considera que el conocimiento debe ser estudiado como una capacidad cuyas características son el resultado de la selección natural que ha operado en nuestra especie humana tras una larga historia evolutiva, a través de procesos adaptativos, con las restricciones impuestas por el medio, natural y social.

En el enfoque metafórico, la teoría de la evolución es utilizada para explicar de qué modo las teorías científicas atraviesan procesos en los que opera la competencia, y la selección del más apto. Pero estas teorías evolucionistas, y las unicistas en general han sido cuestionadas: ¿por qué atribuir privilegio epistémico a la teoría de la evolución (o a cualquier otra)?, ¿por qué tendría una teoría científica mayor autoridad que la propia epistemología, que históricamente ha sido la disciplina encargada de analizar y evaluar a las teorías científicas?, ¿no hay circularidad en tomar una teoría determinada para fundar la epistemología, que a su vez deberá evaluar a la propia teoría de la evolución? Ciertos epistemólogos defienden una circularidad no viciosa en el sentido de que hay una interacción entre la epistemología y las ciencias. Esto parece metodológicamente aceptable, y en todo caso resulta menos problemáticas que el fundacionismo apriorista.

En algunas perspectivas 'plurales' o 'reticulares' se sostiene, particularmente en el caso de las ciencias cognitivas (Gardner, 2004) que son varias las ciencias que se

ocupan del conocimiento, formando una confederación. Entre los muchos campos disciplinares que hacen aportes, algunos tiene un papel más significativo que otros, pero la idea de los 'pluralistas' es que en ningún caso es posible limitar la consideración del conocimiento a un único marco conceptual, proveniente de una sola teoría o una sola disciplina. Tal parece ser el caso de las ciencias cognitivas, si bien la denominación plural de 'ciencias cognitivas' daría cuenta de la multiplicidad de aportes que la constituyeron. Se las ha reconocido como la reunión de un complejo entramado que incluye la psicología, la sociología y la biología, la lingüística y la antropología. La epistemología misma, - o la filosofía, en general - es pensada por muchas epistemologías naturalizadas como una más en esa confederación.

La posición de la Epistemología Genética

Para la EG no se trata simplemente de apelar a una única ciencia o a varias, sea la psicología, la biología evolucionista o la historia de la ciencia. Tampoco se convoca a una 'confederación' más o menos igualitaria de esas disciplinas (aún con la filosofía). Más bien, se busca su articulación para dar cuenta de la génesis del conocimiento. Piaget había propuesto una comparación sistemática entre los resultados provenientes de la psicología genética y de la historia de la ciencia, a los fines de establecer los mecanismos constructivos del conocimiento.

Sin embargo, García (2001) reconsidera el enlace entre las disciplinas, postulando que el conocimiento históricamente constituido (el 'complejo cognoscitivo' antes mencionado) puede ser analizado como un sistema complejo. Es decir, como un tipo de sistema semi descomponible conformado por varios subsistemas interrelacionados (García, 2001; 2006). En este sentido, el 'sistema cognoscitivo' integra a los distintos niveles de organización, con sus propias diferencias: un subsistema específicamente cognoscitivo (las acciones esquemáticas del sujeto con los objetos o el juego dialéctico de teorías y observación en la comunidad científica) (C), un subsistema biológico (la actividades cerebrales en redes neuronales) (B), un subsistema social (las prácticas sociales e institucionales en los que se producen los conocimientos) (S).

Justamente, el programa de la EG aspira a elaborar dicho sistema complejo, apoyándose en las contribuciones de la psicología genética, la historia de la ciencia y las

teorías biológicas. Sin duda, el centro de la investigación son los procesos de reestructuración del subsistema cognoscitivo (C) a partir de la desequilibración de los esquemas de conocimiento ante situaciones que no pueden asimilar, sean otros esquemas u observables. Así, se examina la toma de conciencia de los conflictos, y su reorganización por abstracciones y generalizaciones, o la invención de nuevos posibles que ulteriormente integran relaciones necesarias. De este modo, se estudia la formación de las estructuras lógico-matemáticas (y de las teorías empíricas) por reequilibración de otra anteriores, durante las interacciones del sujeto y el objeto (o de la comunidad científica con sus objetos).

Ahora bien, el subsistema C es semi-autónomo en el sentido de que sus reorganizaciones son 'intrínsecas' al campo psicogenético o científico, pero dependen de los otros subsistemas, que son sus condiciones de contorno. El problema principal es establecer el mecanismo de las interacciones entre C, B y S, cada uno de los cuáles corresponde a diferentes dominios de fenómenos. Los estudios de la dinámica interna de C exigen la consideración de las contribuciones de la biología y de las ciencias sociales.

b. Reduccionismo y antireduccionismo

Una cuestión, no siempre planteada de modo explícito por los investigadores es la relativa a si 'naturalizar' supone encuadrar a la epistemología – reductivamente – en el marco de las ciencias naturales. Esto es, bajo el supuesto ontológico de que solo son reales los objetos y propiedades naturales, y que los mejores procedimientos para estudiarlos son los métodos de las ciencias naturales (Vega Encano, 2002). O si por el contrario, 'naturalizar' significa vincular el estudio del conocimiento estrechamente con las ciencias en general, con cualquier disciplina científica que resultara pertinente. En este sentido, 'naturalizar' sería 'cientificar', si se permite el neologismo. Si el enfoque es pluralista, cabe agregar que el pluralismo deberá ser amplio, abarcando, y tal vez trascendiendo, la división en ciencias naturales y sociales o humanas. Una epistemología orientada científicamente no debe limitar su alcance al dominio de las ciencias naturales, las sociales son particularmente importantes. Sin duda que la biología es una disciplina crucial, que comprende a las neurociencias, y a la teoría de la evolución, que debe ser reconocida, a condición de que no resulte excluyente.

La historia, la sociología, la antropología no pueden quedar fuera, ya que el contexto social, cultural e histórico es fundamental a la hora de interpretar el comportamiento humano. La psicología, que en lo fundamental no es una ciencia natural, salvo en los estudios de neuropsicología o de psicología experimental. Se trata, más bien de una ciencia humana, una parte de las ciencias que estudian la acción humana, como la antropología o las ciencias sociales. En la actualidad tanto la corriente socio-histórica, como la propia psicología genética, o la psicología social de las representaciones sociales, están fuera del enfoque de las ciencias naturales, o por lo menos son irreductibles a ellas.

Como hemos mencionado, también hacen su aporte otras ciencias sociales como la lingüística y la economía. Kuhn, con la incorporación de la historia de la ciencia a las consideraciones epistemológicas, deberá ser tomado – desde una perspectiva amplia – como un epistemólogo naturalista, categoría que le sería denegada si por naturalización se entendiera solamente a aquello que se inscribe en lo ‘natural’. Otro tanto podría decirse de los estudios de sociología de la ciencia, particularmente los del programa fuerte (Bloor, 1988).

Más aún, la distinción clásica entre ciencias naturales y ciencias sociales o humanas ya no resulta del todo adecuada, por distintas razones. Una de ellas es el hecho de que plantea una polarización relativamente arbitraria, ya que hay áreas del conocimiento científico que no quedan nítidamente ubicadas en uno u otro grupo.

Hay muchas áreas en desarrollo que no pueden catalogarse como pertenecientes a las ciencias naturales o a las sociales, aceptando una dicotomía entre naturaleza y cultura, hoy es filosóficamente inaceptable. Aquí aparece a mi entender lo principal: el naturalismo en sentido estricto, reduce la naturalización a la contribución de las ciencias naturales, o a la utilización de una psicología (por lo general el cognitivismo computacional) que se considera una ciencia natural. Tal naturalismo ontológico solo existen los objetos naturales, y las únicas ciencias del mundo son ciencias naturales. No se reconoce la especificidad del mundo socio-cultural del hombre y por lo tanto se está lejos de una ontología relacional, dónde la naturaleza y la cultura interactúan de diversos modos, como se sostendría desde posiciones dialécticas.

Por otra parte, en diversos campos es irrelevante o inapropiado separar a las ciencias del hombre en puramente naturales o puramente culturales. A la antropología o la psicología del desarrollo se le pueden añadir las ciencias del lenguaje, o la ecología.

La posición de la Epistemología Genética

La versión naturalista reduccionista de la EN coloca en un lugar privilegiado o único a las ciencias naturales “que se ocupan de la madre naturaleza”. Por el contrario, la EG no se vincula solo con las ciencias naturales. En principio, evocamos la tesis constructivista que rechaza “un punto de partida” del conocimiento y afirma los procesos de transición entre sus estados. Se trata, entonces, de una continuidad de las actividades cognoscitivas de los niños respecto a los procesos biológicos. De este modo, la autorregulación biológica de los organismos con su medio se prolonga en la autorregulación del sistema propiamente cognoscitivo C, en sus intercambios con los objetos. Incluso, es crucial examinar a la luz de las investigaciones contemporáneas, la índole de las restricciones innatas para la construcción intelectual.

Sin embargo, la teoría de sistema complejo implica que la construcción del conocimiento se produce ‘entre’ la naturaleza y la sociedad, con su propia dinámica de elaboración, aunque en las condiciones de contorno constituidas por B y por S, sin lugar para una reducción a las ciencias naturales.

Las mismas razones llevan a distinguir la EG de la naturalización propuesta por el constructivismo social. Para éste, la ciencia es una actividad social de negociación en contextos discursivos, cuyos resultados son aceptados convencionalmente. La sociología del conocimiento produce explicaciones sociales de la génesis y la validación científica, básicamente por el funcionamiento de los contextos locales. Así, la aceptación de las hipótesis es provocada únicamente por los acuerdos y los intereses grupales. La epistemología no es otra cosa que una sociología relativista de la ciencia.

Por el contrario, para la EG hay una dinámica específica de construcción histórica de la ciencia, que incluye procesos de validación durante el juego de las teorías con los observables, así como la formulación de teorías con diferente grado de poder explicativo. Otro tanto sucede con la psicogénesis de los esquemas asimiladores en base

a las interacciones del sujeto con los objetos. Debe pensarse que sistema S interviene sobre el sistema C, restringiendo su desarrollo, poniendo las condiciones ideológicas que enmarcan el proceso constructivo, tanto individual como de la comunidad científica, pero sin determinar su desarrollo (Piaget y García, 1981; Castorina y Faigenbaum, 2002).

c. La cuestión de la normatividad

¿Es la epistemología una disciplina descriptiva, o descriptivo-interpretativa? ¿Puede (y debe) la epistemología naturalizada *eliminar* la función normativa? Si las respuestas fueran afirmativas, estaremos frente a una variante de la naturalización eliminativa, reductiva: las ciencias estudian el conocimiento como un fenómeno fáctico, y no habría ningún residuo que justifique la existencia de la epistemología como disciplina independiente. Se denomina *programa de naturalización fuerte* a esta tesis. Si se piensa en que hay un componente irreductible de normatividad, y que ninguna ciencia puede dar cuenta de ella, estamos frente a un *programa de naturalización moderado*. Este último programa incluye al menos dos tesis: a) el reconocimiento de algún nivel de normatividad, contenida en la noción de conocimiento, y b) la tesis de que el análisis y evaluación de esa dimensión normativa no puede ser realizada por la ciencia, ya que las disciplinas científicas no pueden proporcionar herramientas para dar respuesta a problemas de tipo evaluativo-normativos. Esto último se refiere a cuestiones como la adecuación explicativa, el modo de dirimir entre hipótesis rivales, o la evaluación de la relevancia de la evidencia empírica respecto de una teoría.

Si bien todos los programas de naturalización aceptan la tesis a), la tesis b) tiene algunos matices y detractores

De todos modos, el reconocimiento de la existencia de aspectos o cuestiones normativas no obliga al regreso al apriorismo clásico, ni a la exclusión de consideraciones fácticas para la consideración de la normatividad. Pero, si no se acepta una nivel metateórico autónomo, fundacionista, ni apriorista: ¿cómo sería el mecanismo para explicar la normatividad, sin que la realidad quede partida en dos? Las respuestas han echado mano a distintas categorías, que guardan cierto parentesco: el “equilibrio reflexivo” de N. Goodman (1955), el círculo virtuoso de Vollmer (1988), y la relación dialéc-

tica. Los que rechazan esta vía de interpretación de la normatividad, utilizan en sus argumentaciones, categorías con cargas valorativas claramente negativas: el círculo vicioso, la falacia de petición de principio, el regreso al infinito. Mientras las connotaciones de las primeras resultan positivas y justificatorias, estas segundas son condenatorias.

En un paso más a favor de la naturalización de las normas, algunos autores intentan hallar hipótesis tomadas de la ciencia, básicamente de la psicología evolucionista y las ciencias cognitivas, con capacidad explicativa para dar cuenta de la génesis y vigencia de las normas (Broncano, 2002).

La contribución de la Epistemología Genética

En la propuesta de Quine, la sustitución de la 'justificación' por las relaciones causales entre inputs sensoriales y las respuestas del organismo, pareciera excluir toda pretensión normativa. Sin embargo, el mismo autor afirma que no la ha abandonado completamente: la epistemología exhibe rasgos normativos, entre otros, porque cuándo hay comprobaciones, la predicción de la observación debe ser la prueba de una hipótesis. (Quine, 2001)

Por su parte, la EG no mantiene la misma posición ante los aspectos normativos del conocimiento que la epistemología clásica, en razón del modo en que plantea los problemas. En principio, "es el estudio de la constitución del conocimiento válido" (Piaget, 1967), en tanto considera las condiciones de acceso y las condiciones propiamente constitutivas del conocimiento. Estas últimas son las que de hecho hacen válido a un conocimiento, y en una determinada instancia. Sin duda, a la EG le conciernen las cuestiones normativas referidas a la validez de los conocimientos, lo que es otra prueba de su irreductibilidad a la psicología (las razones por las que los sujetos creen en la necesidad de una estructura o los científicos justifican sus teorías). Sin la dimensión normativa, la EG sería solo psicología genética (Kitchener, 1986). "Para ser una epistemología genética, hay que ocuparse con el desarrollo del conocimiento y el conocimiento es inevitablemente normativo" (Kitchener, 1986, p. 174).

Pero a la vez, el tratamiento de tales condiciones plantea a veces cuestiones empíricas: para establecer la adquisición de las normas (cómo un sujeto llega a pensar la

transitividad de una relación, por ej.) se tiene que averiguar qué hizo el sujeto antes de alcanzar esta conciencia de lo lógicamente necesario, cuáles son sus contribuciones, si es activo o pasivo, en la organización de sus saberes.

Así, ciertas cuestiones normativas se pueden enfocar empíricamente, haciendo “[...] constataciones de hecho acerca de si un sujeto construye o acepta una norma” (Piaget, 1961, p. 146). Se podría decir que la EG, en orden a mostrar cómo el conocimiento es posible, no se limita a lo lógicamente posible, sino que pone en evidencia lo que es posible en nuestro mundo, para seres que interactúan, bajo ciertas restricciones biológicas y sociales, con sus objetos.

Por otro lado, al examinar las condiciones de acceso al conocimiento es preciso indagar cómo los sujetos se dan sus normas, en una perspectiva genética (L. Smith, 2009). Es decir, para saber, por ejemplo, cual es la participación del sujeto en su conocimiento de un objeto que sigue existiendo aunque él no lo vea, hay que reconstruirlo diacrónicamente desde sus ‘creencias’ (en acto) anteriores que no lo aceptaban, tal como se han mostrado en las clásicas experiencias piagetianas (Piaget, 1971). En síntesis, EG es una EN según un sentido ‘negativo’ al rechazar que la filosofía pueda dictaminar sobre la validez de los conocimientos, incluido el científico. Pero no habría epistemología si no se asume el carácter normativo de los conocimientos, aunque dados sus propios interrogantes, la EG lo investiga principalmente desde un punto de vista empírico.

d. La Epistemología Naturalizada y las ciencias

Muy vinculada a casi todas las polémicas mencionadas se encuentra la distinción entre programas de naturalización *reductivos*, y otros, más moderados, *no reductivos*. Esto quiere decir que para algunos epistemólogos la propia epistemología debe desaparecer reducida a los conocimientos científicos sobre la ciencia, o para otros se considera que a pesar de la naturalización, se mantiene un reducto de problemas propio de la disciplina. En un caso se cree que la epistemología queda subsumida en una o varias disciplinas científicas, mientras que en el otro se sostiene que la brecha entre ciencia y epistemología es tenue, pero existe (Gianella, 2005).

Para esta perspectiva, la epistemología debe ser compatible, y en alguna medida *fundarse* en el conocimiento científico, pero habría cuestiones específicas de la epistemología que no podrían ser respondidas por la ciencia. Lo que genera esta situación es principalmente el reducto normativo entre lo que es conocimiento, con sus connotaciones de verdad y validez, y lo que es el estudio del conocimiento en su facticidad

Como en el caso de los 'unicistas', también el programa reduccionista tiene diversas modalidades. Tal es el caso de los reduccionismos biologists, como algunas formas del evolucionismo, antes mencionadas, así como algunas versiones del cognitivismo, de la Inteligencia Artificial, y del programa fuerte de sociología de la ciencia (Bloor, Woolgar y otros), y algunas versiones del historicismo, entre otros.

La posición de la Epistemología Genética

Esta cuestión ha sido parcialmente respondida al discutir la reducción de la teoría del conocimiento a las ciencias naturales o sociales. Desde el punto de vista de su elaboración, la EG involucra una interacción con los datos provenientes de otros niveles de análisis (las ciencias que se ocupan de B, de C y de S). A diferencia del recurso a las psicologías existentes, por parte de otras EN, aquí se ha inventado una psicología para responder explícitamente a las preguntas epistemológicas, las que han orientado las investigaciones empíricas.

Por su parte, los resultados alcanzados en estas últimas son reinterpretados por la EG, suministrando una verificación indirecta para las hipótesis de la teoría del conocimiento. La naturalización involucra una espiral dialéctica entre los niveles de indagación considerados, de este modo, la EG se apoya en los estudios científicos, pero a la vez se diferencia de ellos.

La EG analiza los resultados de las indagaciones disciplinarias para interpretarlos en un nivel teórico específico, para resolver los problemas referidos a cómo explicar la novedad de los conocimientos; a la elaboración de nuestra "realidad"; al establecimiento de la contribución del conocimiento *a priori* y *a posteriori* en la formación del conocimiento lógico y matemático; en como precisar la modulación de los procesos constructivos por las condiciones sociales y biológicas.

e. La cuestión de la valoración y la ideología en la ciencia

En la posición naturalista más extrema se considera que los científicos son entidades naturales que interactúan con otras entidades estudiadas por las ciencias naturales. Esto sin duda, es poco creíble, ya que los científicos no solo interactúan con estas entidades, sino que lo hacen entre sí en un intercambio social. Pero hay otras versiones (Giere, 1988) que afirman que la teoría de la evolución provee por sí misma un modelo dar cuenta del desarrollo del conocimiento científico. Una explicación estrictamente darwiniana podría llegar a mostrar que dicho conocimiento se modificaría según algún mecanismo de variación al azar y de retención de lo logrado por selección. Francamente, expandir los estudios sobre la evolución natural sobre la ciencia es habitual en las últimas décadas. Así, hay variaciones en las representaciones dentro de la población de científicos, y algunas de ellas llegan a sobrevivir en el mundo científico. La analogía, dicho rápidamente, es la siguiente: los procesos cognoscitivos que llevan a cabo los científicos son al desarrollo de la ciencia, lo que los mecanismos genéticos son al desarrollo evolucionario de las poblaciones.

Insistimos, el conocimiento científico se modifica según algún mecanismo de variación al azar y retención selectiva. Así, las representaciones mentales de los científicos son las unidades que se modifican, en una dura competencia con otras, de modo tal que las sobrevivientes se transmiten a las generaciones (Giere, 1988). Este enfoque darwinista no ha resistido las críticas.

Echeverría (1999) ha cuestionado la neutralidad valorativa de la EN, en su versión 'naturalista', lo que es particularmente evidente en el caso del enfoque evolucionista. La selección de ciertas representaciones en detrimento de otras no es un fenómeno aleatorio 'natural'. Supone, al contrario, los intereses de los científicos, las normas formuladas en contextos sociales que no son neutros, y cuyos valores atraviesan las prácticas de la ciencia. Hay procesos cognoscitivos que parecen irreductibles a una descripción naturalista (como la interacción constructiva entre sujeto y objeto de conocimiento) y la 'sobrevivencia' de teorías e hipótesis parece vinculada a una práctica social (con sus propias reglas, también irreductibles al modelo darwiniano que reduce el mundo social a las leyes naturales).

La posición de la Epistemología Genética

En sus *Estudios Sociológicos* (1995) Piaget adoptó una posición científicista: la ciencia adquiere finalmente en su desarrollo una fuerte independencia de los intereses particulares, los valores y las posiciones ideológicas. Estas suponían una contracción social, un obstáculo a superar a los fines de producir la objetividad del conocimiento. La ciencia se constituye, finalmente en contra de la ideología. Sin embargo, en los últimos años de su vida y quizás por la influencia del epistemólogo argentino Rolando García modificó algunas de sus tesis (Piaget y García, *Psicogénesis e Historia de la Ciencia*, 1981)

La tesis principal que modifica la postura inicial es la siguiente: toda ruptura o reorganización del conocimiento científico (una parte de C) involucra una modificación en la concepción del mundo de naturaleza filosófica-política. El enfoque ideológico deja de ser lo 'otro' de la ciencia, una especie de obstáculo exterior al conocimiento que tiende a la objetivación. Por el contrario, constituye 'marco epistémico' que condiciona o 'restringe', que pertenece a S, en la terminología adoptada.

Para la EG, el subsistema S influye sobre las modificaciones de C a través de los 'marcos epistémicos', aunque no únicamente. Estos son concepciones del mundo, de origen histórico y que expresan relaciones de poder en la sociedad (entre otros, el organicismo taoísta, la concepción del mundo aristotélico-tomista, la filosofía natural del siglo XVII, o el mecanismo newtoniano, o aún el naturalismo hegemónico en el pensamiento del mundo anglo-sajón). Tales marcos han jugado un rol crucial: permiten plantear ciertos problemas e impiden otros, hacen inteligibles a ciertos aspectos de lo real, tornan invisibles a otros. Dicho de otra manera, no inciden directamente sobre la marcha de la ciencia, pero restringen y modulan lo que se puede pensar en un momento histórico. En un sentido amplio, no hay neutralidad valorativa de la ciencia, porque su práctica está marcada por las concepciones del mundo, no hay ciencia sin ideología, con su evidente carga de valores.

Ahora bien, un marco epistémico no determina el modo de resolver los problemas que se plantean los científicos, ni los contenidos elaborados teóricamente o en la experimentación, más bien, restringe su elaboración dentro de cierta problemática. Aquí reside la diferencia de la EG con el constructivismo social. Según éste, la especificidad

de C tiende a desaparecer, ya que solo la búsqueda de consenso o los intereses de grupo permite explicar la aceptación de una teoría.

Perspectivas de una discusión

El programa de investigación de la EG tiene puntos en común con la EN, en los términos de compartir los problemas que hoy se pueden plantear para dar respuestas ante el fracaso del fundacionismo de la epistemología clásica. ¿Cuál es el significado de la EG luego de las comparaciones que hemos intentado con las respuestas dadas por las corrientes de la EN?

Básicamente, queremos destacar el modo enteramente original de la problemática que ha presidido a la EG, al proponer una perspectiva de elaboración epistemológica en base a una auténtica investigación interdisciplinaria de los procesos de desarrollo del conocimiento. En este sentido, su diferencia con la EN es clara.

Además, destacamos el decidido rechazo a toda forma de reduccionismo, particularmente el naturalista y con el que se identifica una gran parte de los epistemólogos de la EN. Se trata de la adopción del punto de vista que hoy podemos denominar de 'sistema complejo', que articula las contribuciones de las ciencias sociales, los estudios propiamente epistémicos y los conocimientos de la biología. Esta contribución, por otra parte, permite a la EG derrotar definitivamente la acusación de que el pensamiento piagetiano es "biologista", tantas veces formulada por los críticos.

Se puede también subrayar, en contraposición a las versiones más radicales de la EN, que solo postulan un estudio causal de los conocimientos, y una causalidad de tipo empirista, que Piaget defendió a la EG no solo como una teoría causal del conocimiento, sino también como una teoría que puso en primer plano los aspectos normativos. Pero ello sin identificarse con la epistemología clásica.

Una cuestión no menos importante tiene que ver el modo en que en la EN se utiliza la psicología cognitiva clásica como si fuera "la psicología", desconociendo a la propia psicología genética y a la psicología socio cultural vigotskyana. Tal perspectiva no les ha permitido examinar las limitaciones del enfoque del procesamiento de la infor-

mación. Se sostiene sin crítica a la concepción de una elaboración mental interna, separada el mundo y la cultura, obliga a los investigadores a dar demasiada importancia al punto de partida del conocimiento. Esto es, no pueden plantearse por razones de su base filosófica la cuestión central de explicar la producción de novedades cognoscitivas o lo hacen de un modo por completo insatisfactorio (Castorina, 2007).

En cambio, la investigación psicológica vinculada al programa de EG está enteramente dirigida a resolver dicho problema y ha esbozado una teoría del mecanismo que subyace a las transiciones de un nivel a otro de conocimiento. Esta interpretación – la teoría de la equilibración – no está operacionalizada suficientemente en los estudios psicológicos disponibles y tiene todavía que consolidar su adecuación para dar cuenta de la historia de la ciencia. Aún con las serias debilidades del desarrollo del programa, el modo de plantear la problemática epistemológica lleva a conectar de modo original a la reflexión epistemológica con las disciplinas científicas que estudian los conocimientos.

Por lo que se ha desarrollado de la empresa epistemológica de la EG, los estudios psicogenéticos han sido mucho más significativos que los provenientes de la historia de la ciencia, para la elaboración de una teoría constructivista del conocimiento. Más aún, está lejos de haberse logrado una formulación satisfactoria de aquellas ‘interacciones’ entre los subsistemas que permitieran situar a la construcción de conceptos y de teorías en sus condiciones de contorno. En el caso de los sistemas S y C, se requiere una renovación de los estudios psicológicos, haciendo hincapié en los estudios de ‘dominio’ conceptual (en lugar de los estudios estructurales, tal como lo muestran los estudios actuales) (Castorina, 2010). Es decir, más que ocuparse de los conocimientos generales, de orden lógico y matemático, como fue el caso de Piaget, hay que considerar los procesos de cambio que se cumplen en los dominios conceptuales, propios de cada campo de conocimiento (la física, la psicología del sentido común, la biología, etc)

A lo dicho puede agregarse la necesidad de estudiar el modo en que se construyen las ideas mientras son ‘estructuradas’ por las restricciones culturales. Otro tanto puede decirse de la exigencia de ampliar el enfoque de la historia de la ciencia, incorporando las prácticas institucionalizadas. En este sentido, habría que ampliar el debate con las corrientes del Programa Fuerte de Sociología del Conocimiento. Con respecto a B y

C, habría que reconsiderar críticamente las investigaciones que en el campo de las teorías conexionistas del aprendizaje y el desarrollo han ido debilitando la tesis del carácter innato de las representaciones básicas del conocimiento (Karmiloff-Smith, 2013).

Finalmente, no solo las reorganizaciones de C están condicionadas por algún ‘marco epistémico’ que las posibilita o las obstaculiza. También la propia investigación epistemológica que quiere diseñar un sistema complejo entre B, C y S, como lo ha sugerido García (2001) para explicar sus interrelaciones, supone un compromiso más básico. Es decir, se asume una perspectiva ontológica y epistemológica que toma distancia del reduccionismo naturalista o del dualismo entre individuo y sociedad, sujeto y objeto, conocimiento y mundo, o naturaleza y cultura. Se postula un marco de “interdependencia dialéctica” para aquellos pares de componentes de la experiencia cognoscitiva (García, 2006). De este modo, se pueden evitar ciertas dificultades de las versiones más radicales de la EN y avanzar en la investigación, tanto teórica como empírica.

En líneas generales, estas comparaciones con la EN y la puesta en evidencia de algunas insuficiencias de la propia EG, puede ser un aporte para que esta epistemología se abra al diálogo con otras corrientes, en un escenario que desborda con mucho a los debates con el positivismo lógico y al empirismo, que caracterizaron el inicio de la EG. Esto es, una polémica enriquecedora con las formas actuales del naturalismo epistemológico “en sentido estricto” y el relativismo posmoderno, que permita reivindicar a la EG como una teoría del conocimiento alternativa, superadora de aquellas tesis que parecen hegemonizar el pensamiento contemporáneo.

Referencias

- Ambrogi, A (1999) *La filosofía de la ciencia. El giro naturalista*. Islas Baleares: Palma.
- Barnes, B (1999) Como hacer sociología del conocimiento, en A. Amgrogi, *Filosofía de la Ciencia. El giro naturalista*. Ob. Cit, p. 193-208
- Bloor, (1988) *Conocimiento e imaginario social*. Barcelona. Gedisa
- Broncano, F (2002) La naturaleza del conocimiento y el conocimiento de la naturaleza, en D. Pérez (comp.) *Los caminos del naturalismo*. Buenos Aires: EUDEBA, p. 67-107
- Broncano, F (1995) La naturalización de la razón, en L- Olivé (Ed) *La naturalización de la razón epistémica*-Enciclopedia Latinoamericana de Filosofía. Madrid. Trotta. p. 86-135

- Castorina, J.A (2010) La investigación de los conocimientos sociales: la crítica de sus condiciones sociales y de sus supuestos filosóficos, en J.A. Castorina (Coord) *Desarrollo del Conocimiento Social*. Buenos Aires. Miño y Dávila. p. 27-50
- Castorina, J.A (2007) El impacto de la filosofía de la escisión en la psicología del desarrollo. En. J.A. Castorina, *Cultura y Conocimientos Sociales*. Buenos Aires. Aiqué. p.21-44
- Castorina, J.A (2005) La epistemología genética como una epistemología naturalizada. *Epistemología e Historia de la Ciencia*, Vol. 11, Universidad Nacional de Córdoba, p. 132-138
- Castorina, J.A & Faigenbaum, G (2002) The epistemological meaning of constraints in the development of domain knowledge, *Theory & Psychology*, Vol. 12, No. 3, junio 2002, p. 315-334
- Echeverría, J (1999) "¿Naturalizar o artificializar la filosofía de la ciencia?", en A. Ambroggi, *Filosofía de la Ciencia. El giro naturalista*, Ob. Cit. P. 343-366
- García, R (2001) *El conocimiento en construcción*. Barcelona: Gedisa.
- García, R (2006) *Los Sistemas Complejos*. Barcelona. Gedisa
- Gardner, H (2004) *La Nueva Ciencia de la Mente: Historia de la Revolución Cognitiva*. Madrid. Paidós
- Gianella, A (2005) Epistemología Naturalizada y Psicología. *Epistemología e Historia de la Ciencia*, Vol. 11, Universidad Nacional de Córdoba 334-341
- Giere, R (1988) *Explaining Science*. Chicago. University of Chicago Press.
- Goodman, N (1955) *Fact, fiction and forecast*. Cambridge. MIT
- Gopnik, A y Meltzoff (1997): *Words, Thoughts and Theories*. Cambridge: MIT.
- Hartfield, G (1990): *The Natural and the Normative*. Cambridge. MIT Press
- Karmiloff-Smith, A (2013) From constructivism to Neuroconstructivism: The Activity-Dependent Structuring of the Human Brain. E. Martí y C. Rodríguez (Eds) *After Piaget*. London. Transaction Publishers. P.1-14
- Kitchner, R (1986) *Piaget's Theory of Knowledge*. New Haven and London. Yale University Press.
- Kitchner, P (1993): *The Advancement of Science*. Oxford: Oxford University Press.
- Kornblith, H (1985): *Naturalizing Epistemology*. Cambridge: MIT.
- Piaget, J (1955/1973) *Introducción a la epistemología genética*. Tomo I. Buenos Aires. Paidós.
- Piaget, J (1961) "Les leçons de l'histoire des relations entre la logique et la psychologie", en J. Piaget y W. Beth, *Epistemologie des mathématiques et psychologie*. Paris. PUF p. 149-175
- Piaget, J (1965/1995) *Sociological Studies*, L. Smith (Ed) London & New York. Routledge
- Piaget, J (1967): Nature et Méthodes de l'Epistemologie, en *Logique et Connaissance Scientifique*. Paris. La Pleyade. P.
- Piaget, J y García, R (1980/1982) : *Psicogénesis e Historia de la Ciencia*. México. Siglo XXI.

- Piaget, J (1937/1971) *The Construction of Reality in the Child*. New York. Ballantine
- Quine, W.O (1974): *La relatividad ontológica y otros ensayos*. Madrid. Tecnos.
- Quine, W.O (1981) *Theories and Things*. Cambridge. Harvard University Press
- Quine, W.O (2001) *El naturalismo o vivir con los propios medios*, en *Acerca del Conocimiento Científico y otros Dogmas*. Barcelona. Paidós. p. 127-142
- Smith, L (2009) *Piaget's Developmental Epistemology*, en V. Müller; J. Carpendale & L. Smith, *The Cambridge Companion to Piaget*. N. York. Cambridge University Press. P. 64-93
- Vega Encano, J (2002) *Por qué ser naturalista en filosofía?*, conferencia dictada en la Sociedad Castellano-Leonesa de Filosofía. España
- Vollmer, G (1988) *On Supposed Circularities in an Empirically Oriented Epistemology*, en G. Radnisky and W. Abey (Comps) *Evolutionary Epistemology and the Sociology of Knowledge*. La Salle. Illinois. Open Court

Recebido em: 10/08/2014 (Notório Saber)
Aceite em: 11/10/2014 (Notório Saber)